

アスパラガスハウス内の夏季昇温抑制とヤガ類の物理的防除

井上勝広
(長崎県総合農林試験場)

Katsuhiko Inoue :

Prevention of rising temperatures in asparagus greenhouse and physical control of the harmful insects

アスパラガスの半促成長期どり栽培では、夏季の高温は若茎の開き、曲がり、弾け、脱水による減収や品質低下に留まらず、親茎の葉焼け、生長点枯死、葉害、斑点病などの発生、さらには作業環境の悪化等を引き起こす。特に盛夏期における換気等の昇温抑制対策が不可欠である。また長期どり栽培の普及によりヨトウムシ類による被害が問題となっている。さらに食品の安全性が求められる今日、省力的な減農薬栽培技術確立する必要がある。

1. 材料および方法

アスパラガスの半促成長期どり栽培の盛夏期における昇温抑制対策にはハウス側面の開口幅拡大と屋根開口、遮光剤塗布を検討した。またヨトウムシ類対策には4mm目合い防虫ネットを設置し、防除効果と昇温抑制効果を検討した。

2. 結果および考察

アスパラガスの半促成長期どり栽培の盛夏期における昇温抑制技術と物理的防除を検討した結果、ハウス開口幅と昇温抑制効果は第1表のとおりで、ハウス側面開口部を170cm(通常120cm以下)まで開けることによりハウス内の温度が下がり、昇温抑制効果は地上より高い位置ほど顕著で、地上150cm以上では2~4℃下がった。

第1表 ハウス開口部と昇温抑制効果(単位℃)

	2002年		2003年		
	8月1日	8月17日	8月19日	8月22日	9月30日
外気温	31.0	33.0	34.0	34.5	26.0
120cm	38.0	39.0	39.0	40.0	31.0
170cm	35.0	35.0	35.5	38.0	28.5
昇温抑制効果	-3.0	-4.0	-3.5	-2.0	-2.5

注) a) 快晴日の14時にハウス中央、高さ2m(2002年は150cm)を調査。
b) 間口6m、高さ3m、奥行30mの単棟ハウス。
c) 畦幅150cm(単棟4畦)、株間25cm、摘心高140cm。

ハウス屋根開放による昇温抑制効果は第2表のとおりで、ハウスの屋根を開放することにより、ハウス内の温度は下がり、昇温抑制効果は地上より高い位置で顕著で、地上200cmでは4~5℃下がった。

第2表 屋根開口による昇温抑制効果(単位℃)

	8月19日	8月22日	9月30日
外気温	34.0	34.5	26.0
屋根被覆	39.0	40.0	31.0
屋根開口	35.0	36.0	26.0
昇温抑制効果	-4.0	-4.0	-5.0

注) 第1表と同じ、サイド開口幅は120cm。

遮光剤による昇温抑制効果は第3表のとおりで、天井ビニルに遮光剤を塗布することによりハウス内の温度が1~2℃下がった。

遮光剤と若茎の緑色度は第4表のとおりで、遮光剤を

第3表 遮光剤による昇温抑制効果(単位℃)

	高さ150cm	高さ10cm
	塗布区	33
対照区	35	34
昇温抑制効果	-2	-1

注) a) 2002年8月5日調査、外気温32℃。
b) 遮光剤は酸化チタン25倍を10L/a処理。
c) サイド開口幅120cm。

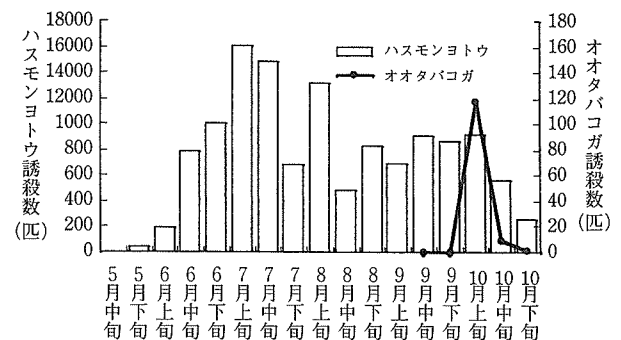
塗布しても、若茎の緑色度は落ちなかった。

第4表 遮光剤と若茎の緑色度

	先端部	中央部
	塗布区	38.4±0.6
対照区	38.5±0.6	20.0±0.6

注) a) 対照区は8月5日、塗布区は8月10日調査。
b) 緑色度は表皮を剥いでミノルタSPADにより測定。
c) 遮光率は40~50%。

アスパラガスハウス外におけるヤガ類のフェロモントラップによる旬別誘殺数は第1図のとおりで、主に梅雨、台風、秋雨時に飛来した。総誘殺数は12,600匹だった。



第1図 アスパラガスハウス外におけるヤガ類のフェロモントラップによる旬別誘殺数(2002年)

ヤガ類による夏秋芽の被害は第5表のとおりで、ハウス開口部に4mm目合い防虫ネットを被覆すると、ヤガ類の侵入を阻止し、食害が激減した。

第5表 ヤガ類による夏秋芽の被害

処理	月	被害茎率(%)	殺虫剤	
			回数	農薬名
ネット被覆前	5	0.21	1	ペルメトリン
	6	1.07	1	ラフルベンズロン
ネット被覆後	7	1.16	2	
	上旬	2.37	(1)	DDVP
	中旬	0.78	(1)	ラフルベンズロン
	下旬	0.64	(0)	
	8	0.44	1	エマメクチン安息香酸塩
	9	0.26	0	
10	0.15	1	エマメクチン安息香酸塩	

注) a) 5~7月はハスモンヨトウ、8~10月はオオタバコガ中心の発生。
b) 防虫ネットは2002年6月28日に被覆。

4mm目合い防虫ネット被覆後の最高温度のハウス内外比較は第6表のとおりで、ハウス内気温は上昇しなかった。

第6表 4mm目合いネット被覆後の最高温度のハウス内外比較(単位℃)

	7月			8月			9月			平均
	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	
平均値	0.8	0.6	-0.4	2.0	0.2	-1.2	-0.1	0.2	0.3	0.3
最大値	-0.2	-1.2	0.9	1.4	1.6	-0.8	-2.0	0.5	-1.0	-0.1

注) a) 数値は(ハウス内気温-外気温)、地上20cm。
b) 平均値は日中最高温度の平均値の差、最大値は日中最高温度の最大値の差。
c) サイド開口幅170cm。

以上の結果から、盛夏期における昇温抑制技術と害虫の物理的防除技術を一体的に講ずることによって、省力的な減農薬栽培技術が可能となり、商品率の向上による単収向上、産地拡大につながる。